

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

B

(11)Publication number : 09-105150

(43)Date of publication of application : 22.04.1997

(51)Int.Cl.

E02F 9/16

(21)Application number : 07-288149

(71)Applicant : HITACHI CONSTR MACH CO LTD

(22)Date of filing : 11.10.1995

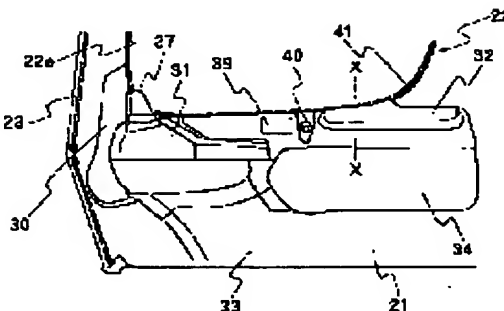
(72)Inventor : TAMURA KAZUHISA
IWASE YOSHIMI
SAKYO TAKESHI
TOMITA SADAHISA

(54) OPERATION CAB OF CONSTRUCTION MACHINE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To constitute an unit where electrical and mechanical functional components are mounted on a side wall in an operation cab with a decorative cover and protect the decorative cover so as to prevent the generation of a clearance thereon and enable the decorative cover to be joined with the side area of the operation cab elastically.

SOLUTION: Covers 30 to 34, which are provided on a wall surface 21, are formed with decorative covers which are made of a synthetic resin and molded curved in shape on the whole areas, thereby creating a beautiful and soft appearance as a whole. The upper parts of a wiper motor cover 30, an electric component cover 31 and a spare switch cover 32 are placed into contact with rubber 41 which mounts a window pane 22a on a side window but not on the side surface 21 on the lateral side. On this rubber 41, there are formed a groove into which the window pane 22a is inserted and a groove into which the wall surface 21 is inserted. Since the window pane 22a is so mounted that it may overhang outside, an inward-oriented projection is formed. The covers 30 to 32 are mounted so that a specified pushing force may act on this projection.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 18.09.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2953363

[Date of registration] 16.07.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-105150

(43) 公開日 平成9年(1997)4月22日

(51) Int.Cl.⁶

E 0 2 F 9/16

識別記号

庁内整理番号

F I

E 0 2 F 9/16

技術表示箇所

B

審査請求 未請求 請求項の数1 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平7-288149

(22) 出願日 平成7年(1995)10月11日

(71) 出願人 000005522

日立建機株式会社

東京都千代田区大手町2丁目6番2号

(72) 発明者 田村 和久

茨城県土浦市神立町650番地 日立建機株式会社土浦工場内

(72) 発明者 岩瀬 善美

茨城県土浦市神立町650番地 日立建機株式会社土浦工場内

(72) 発明者 佐京 剛

茨城県土浦市神立町650番地 日立建機株式会社土浦工場内

(74) 代理人 弁理士 影井 俊次

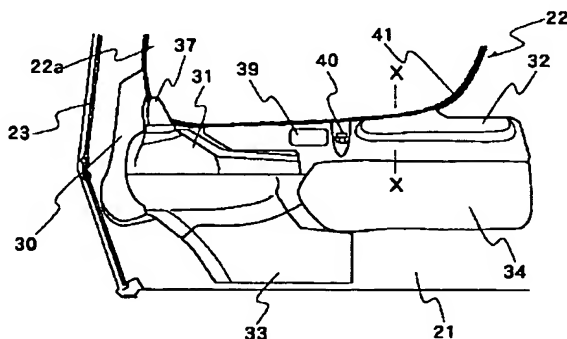
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 建設機械の運転室

(57) 【要約】

【目的】 運転室における側壁に配置される電氣的、機械的な機能部品が装着されるユニットを化粧カバーで構成して、その化粧カバーを隙間が生じないように、しかも弾性的に運転室側部に密着できるようにする。

【構成】 壁面21に設けられるカバー30～34は合成樹脂製で全体が曲面形状となるように成形して、全体として美観さ及び柔らかみを出せる化粧カバーで構成しており、そのうちのワイパモータカバー30、電装部品カバー31及び予備スイッチカバー32の上部は、側部の壁面21ではなく、側窓22における窓ガラス22aを装着するためのゴム41に当接している。このゴム41は、窓ガラス22aが挿入される溝41aと、壁面21が挿入される溝41bとが形成され、窓ガラス22aは外側に張り出すように装着されるから、内部側に向けての突出部41cが形成される。前述した各カバー30～32は、この突出部41cに対して、所定の押し付け力が作用するようにして取り付けられる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 床面に運転席が設置され、この運転席の前部は実質的にはほぼ全体が前窓となり、片側の側部または後部にドアが設けられ、他方の側部には、下方が側壁部となり、この側壁部の上方に側窓を設けてなる運転室を有する建設機械において、前記側窓に窓ガラスを装着するに当って、この窓ガラスと側壁部との間をZゴムで連結し、かつ電気部品その他の機能部品を装着した化粧カバーを側壁部に装着し、この化粧カバーの上端部を前記Zゴムの運転室内側への突出部に圧接させた状態で固定するように構成したことを特徴とする建設機械の運転室。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、油圧ショベルその他の建設機械において、その運転室の構造、特に運転室の側窓の下方に位置する側壁部に各種の機能部品を装着した化粧カバーの取付構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】建設機械の一例として、例えば油圧ショベルは、図5に示した構造となっている。図中において、1は下部走行体、2は下部走行体1上に旋回可能に設置した上部旋回体を示し、上部旋回体2には運転室3及びフロント作業機構4が設置されている。フロント作業機構4は、上部旋回体2のフレームに俯仰動作可能に設けたブーム4aの先端にアーム4bを上下方向に回動可能に連結し、このアーム4bの先端には、フロントアタッチメントとしてのバケット4cが連結して設けられている。

【0003】運転室3はボックス形状のものであり、その前部はほぼ全面が前窓となっており、後部もできるだけ広い窓が設けられる。左右の側部における一方側にはドアが設けられており、このドアを開閉することによって、オペレータが運転室3への出入りが可能となる。ドアを設けた側とは反対側の側部（油圧ショベルの場合には、通常は進行方向に向かって右側）は、上部側が側窓となっており、下方の部位は壁面となっている。そして、この壁面が位置する部位には、エアーコンディショナの吹き出し口や、スイッチ等の電気部品や表示パネル、その他の電氣的乃至機械的な機能部品やその他の装備品を配置するスペースとして利用される。そして、側壁部に配置されるこれらの機能部品や装備品等は、例えば筐体を設置して、この筐体に一体的に組み込んでユニット化するのが一般的である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、建設機械の運転室の構造に関して、様々な改善や工夫等がなされるが、この種の改善は、運転室内において、オペレータが各種の操作を行う際における操作性や運転性の向上を図るようにしたものが多いが、近年においては、単に操作

性や運転性の観点からだけでなく、運転室はオペレータの居住空間でもあるという点から、その居住性をも高めるといふ点に着目されるようになってきている。居住性の改善は、オペレータが居住する空間をより豊かなものとするにあり、このためにはできるだけ運転室内に広い空間を造り出し、かつ内部構造体を意匠的に優れたものにすることも必要である。

【0005】前述したように、運転室の内部においては、筐体に電氣的、機械的な機能部品や装備品等を設けたユニットを側壁部に沿うように配置するが、このユニットを意匠的に優れたものとすると共に、そのコンパクト化を図るようになれば、運転室内の居住性が著しく改善される。即ち、このユニットを1または複数の曲面形状をした合成樹脂製の美麗な化粧カバーで形成して、この化粧カバーの端部を側壁部に当接させるように装着すれば、意匠的にも優れたものとなり、かつユニットの一部の壁面を側壁部と共用させることができるから、ユニットの構成をコンパクトなものとすることも可能になる。

【0006】しかしながら、化粧カバーを合成樹脂で形成すると、この化粧カバーはかなり大型のものとなることから、成形時の誤差が生じ、また側壁部への装着時における組み付け誤差もあり、さらに化粧カバーには機能部品や装備品等が取り付けられて、反りや歪みが生じることもあるから、この化粧カバーの端部全体を側壁部に正確に当接させるのは非常に困難である。従って、化粧カバーの一部が側壁部から離れて、その間に隙間が生じるのを防止できず、このために、折角化粧カバーを用いて意匠を凝らしたとしても、見栄えが悪くなる。また、運転室の内外における温度差があると、窓ガラスが結露して、この結露が水滴となって、窓ガラスの内面に沿って流下することになるから、水滴等がこの隙間から化粧カバーの内部に入り込むおそれがある。化粧カバーには、電氣的、機械的な機能部品が設けられる関係から、電気回路等が内部に設けられており、従って前述した汚損物等が入り込むと、電気回路等に悪影響を与えるおそれもある。さらに、側壁部は鋼板で形成され、化粧カバーは硬質の合成樹脂で形成されることから、車体が振動すると、化粧カバーが側壁に繰り返し接離して、ガタガタ音という不快な騒音が発生する。

【0007】本発明は以上の点に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、運転室における側壁に配置される電氣的、機械的な機能部品が装着されるユニットを化粧カバーで構成して、その化粧カバーを隙間が生じないように、しかも弾性的に運転室側部に密着できるようにすることにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】前述した目的を達成するために、本発明は、運転室の側部に設けた側窓に窓ガラスを装着するに当って、この窓ガラスと側壁部との間を

Zゴムで連結し、かつ電気部品その他の機能部品を装着した化粧カバーを側壁部に装着し、この化粧カバーの上端部を前記Zゴムの上端部を前記Zゴムの運転室内側への突出部に圧接させた状態で固定するように構成したことをその特徴とするものである。

【0009】

【発明の実施の形態】運転室の側部においては、上部側には側窓が設けられ、下部側が側壁部となっている。そして、この側窓には窓ガラスが嵌め込まれるが、この窓ガラスは、その窓のフレームの部分にゴムを介して装着される。ここで、窓ガラスを装着するためのゴムは、窓のフレームと窓ガラスとに係合させる必要がある。このゴムの形状としては、図6に示した構造のものと、図7に示した構造のものがある。図6に示したゴム10は、その断面形状が略H形状をしたもので、Hゴムと呼ばれるものである。このHゴム10は、フレーム11及び窓ガラス12を挿入する溝10a、10bが上下に形成されている。一方、図7に示したゴム13は、その断面形状が略Z形状となり、Zゴムと呼ばれているものであり、このZゴム13にも、フレーム11及び窓ガラス12を挿入する溝13a、13bが上下に設けられるが、この溝13a、13bは左右にずらせた位置に形成されている。そして、一般に、フレーム11を内側となるように、また窓ガラス12が外側となるようにする。

【0010】前述したHゴム10とZゴム13とを比較すると、Zゴム13は高さ方向が短く、窓ガラス12が外側に張り出しているために、視界が広くできると共に、窓ガラス12の着脱が容易である等といった利点があることが指摘されている。本発明では、このZゴム13におけるこれらの利点とは異なる点に着目した。即ち、Hゴム10とZゴム13とを比較すると、Hゴム10では、図6にB₁で示した幅はあまり大きくする必要はないが、Zゴム13においては、フレーム11を挿入するための溝13bと窓ガラス12が挿入される溝13aとが幅方向に位置がずれているために、図7に矢印で示した方向に力が作用することから、幅方向の寸法B₂を大きくして、その強度を保持している。従って、Zゴム13は運転室の内部側に大きく突出する形状となる。

【0011】Zゴムにおける内側への突出部分を利用して、この突出部分に化粧カバーの端面を延在させて、化粧カバーの端面を突出部分に圧接させるように装着する。これによって、化粧カバーの端面部分の形状に多少の誤差が生じていたとしても、弾性部材であるZゴムの突出部分が変形することになり、しかもHゴムと比較して、その撓み代がかなり大きいために、その間に隙間が生じないようにすることができる。勿論、窓ガラスが装着されている部位以外にも化粧カバーの端面が位置しているが、この部位は通常オペレータから見えない前方、後方及び下方の各位置であり、またこの部位には、窓ガラスを伝って流下する水滴が入り込むようなことはな

い。従って、これらの部位が開口していたとしても格別問題とはならない。

【0012】

【実施例】以下、図面に基づいて本発明の一実施例を示す。而して、図1は運転室20において、右側の側部の部分を平面視したものであり、また図2は図1の矢印方向から見た図である。さらに、図3は、化粧カバーの構成を、そして図4は図2のX-X部分の断面が示されている。

【0013】運転室20の側部には、下方は壁面21となっており、この壁面21の上方部位が側窓22が形成されている。また、23は前窓である。そして、運転席24がこの前窓23に向くようにして配置されており、運転席24の前方の部位には、操作レバー25、ペダル26が配置され、側部にはコンソールボックス27が配置されており（図では右側のコンソールボックスを示したが、左側にも同様のコンソールボックスが配置されている）、このコンソールボックス27にも操作レバー28や、その他の部材や液晶パネル等が配置されている。

【0014】実際における作業時には、オペレータは操作レバー及びペダル等限られた操作部材を操作するが、建設機械としての油圧ショベルの機能や安全性の向上等を図るために、機械を構成する各種の部材に様々なセンサ等が設けられており、機械の運転開始前や、運転中に、さらにはメンテナンスを行う際に、これら各種のセンサを作動させて、機械全体が健全な作動状態にあるかどうかのチェック等を行えるようになされている。このために各種の操作スイッチや表示ランプ等が設けられる。さらに、空調装置におけるダクトや、カーラジオ、灰皿、シガレットライター等も装備され、オプション等で機能部品を装備する場合等のために、予備スイッチも配設される。

【0015】以上のように、電氣的、機械的な機能部品やその他の装備品は、ユニット化されて、側部の壁面21に配置されるようになっている。このために、カバーを用いて、このカバーにこれら各部品や装備品等を装着して、カバーの内部には回路基板等を収容させるようにしている。

【0016】ここで、本発明においては、カバーは単純に部品等が装着され、内部に回路基板等を配置するという機能面だけで捉えるではなく、意匠的な観点からも優れたものとなし、もって運転室20内における居住性を高めるようにしている。また、側部における壁面21をもカバーの一部として構成することによって、カバーをコンパクト化するようになし、これによってオペレータの居住空間に余裕を持たせている。

【0017】まず、カバーは合成樹脂製で全体が曲面形状となるように成形して、全体として美観さ及び柔らかみを出せる化粧カバーで構成する。ただし、このカバーには種々の機能部品や装備品が装着される関係から、カ

バーは、その全体としては極めて複雑な曲面形状となり、1枚のカバーの成形品で形成するのは著しく困難である。従って、カバーを複数の部材で形成して、それぞれ接合状態にしたり、または接着剤等を用いて連結した状態にして組み付ける。複数のカバーをどのようにして形成し、かつどのように組み合わせるか、等については、どのような機能部品なり装備品なり等といったものが装着されるかにより変わってくるものであり、それらに応じて適宜の形状の化粧カバーを形成すれば良いが、図3にカバーの構成についての一つの具体例を示す。

【0018】図3において、30はワイバモータカバー、31は電装部品カバー、32は予備スイッチカバー、33は足下ダクトカバー、34は回路部品カバーをそれぞれ示す。

【0019】ワイバモータカバー30の内部にはワイバモータが装着されており、このワイバモータカバー30はワイバモータを覆うためのものである。電装部品カバー31は、その上面部が略平面状となり、この平面状の部分にスイッチやボリューム、ランプ等の電装部品36が装着され、またエアコンディショナからの空気が吹き出すエア吹き出し部37が突設されている。このエア吹き出し部37からの抱く度は、足下ダクトカバー33を介してエアコンディショナにまで引き回されている。予備スイッチカバー32も、上部が平面状となっており、この平面状の部分には、予備スイッチ38が設けられると共に、灰皿39、シガレットライター40等の装備品も設けられている。回路部品カバー34はマイクロコンピュータ等の回路基板等が装着されている。

【0020】前述したように、5つの化粧カバー30～34で構成されるが、図2から明らかなように、ワイバモータカバー30、電装部品カバー31及び予備スイッチカバー32の上部における運転室20の側部に対面する部位は、オペレータが運転室20内に入った時に、直接目に入る部位である。しかも、内外の温度差により窓ガラス22aが結露した場合には、水滴が直接流下したり、また塵埃等が侵入するおそれが最も高い部位である。これに対して、カバーにおけるそれ以外の部位やカバー同士の部位等では、多少隙間が開いていたとしても、外観上、また内部の防水、防塵保護を図る上でもそれほど大きな問題とはならない。

【0021】以上のように、カバー30～34を折角化粧カバーで構成して、美観上にも優れたものとしても、カバーと運転室20の側部との間に隙間があると、見苦しいものとなり、かつ防水、防塵保護という点からも好ましくはない。そこで、運転室20の側部において、側窓22を構成する窓ガラス22aを壁面21に取り付けるために、その周囲に装着されるゴム41を利用して、カバーをこのゴム41に弾性的に当接させることにより、その間に隙間が生じるのを防止している。このように、カバーに隙間ができないようにするために、予備ス

スイッチ38を装着した予備スイッチカバー32の運転室20の側部を構成する壁面21への接合部分の構成について、図4に基づいて説明する。なお、この予備スイッチカバー32だけでなく、ワイバモータカバー30及び電装部品カバー31における対応部位でも同様に構成される。

【0022】まず、窓ガラス22aを取り付けるためのゴム41はZゴムを用いている。このZゴム41には、窓ガラス22aが挿入される溝41aと、壁面21が挿入される溝41bとが形成されているが、溝41aと溝41bとでは、左右にずれており、窓ガラス22aは外側に張り出すように装着される。このZゴム41には、従って内側、即ち運転室20の内部側に向けての突出部41cが形成されることになる。そして、予備スイッチカバー32は壁面21（実際には、壁面21は2枚の鋼板21a、21bから構成され、内側の鋼板21a）にボルト42により取り付けられるが、このボルト42を強く締め付けると、予備スイッチカバー32の上部における端面32aがZゴム41の突出部41cに圧接される。

【0023】ここで、この突出部41cは大きな撓み代を持っている。図2からも明らかなように、予備スイッチカバー32の端面32aはかなりの長さを有し、成形時にある程度の寸法誤差が生じるのはやむを得ないものであり、また、この予備スイッチカバー32には予備スイッチ38等といった重量のある部材が装着されることから、ある程度の撓みや歪みが生じるのを防止できないにしても、その端面32aをZゴム41の突出部41cに圧接させることによって、その間に隙間が生じることがなくなる。しかも、たとえ端面32aを突出部41cに圧接させても、Zゴム41は弾性部材であるから、予備スイッチカバー32が変形したり、損傷したりするおそれはない。

【0024】以上のように、予備スイッチカバー32の端面32aがZゴム41に完全に密着する状態に組み付けることによって、美観が損なわれることがなく、また運転室20の内外に大きな温度差が生じて、側窓22の窓ガラス22aに結露が生じて、水滴として流下したとしても、予備スイッチカバー32の内部に侵入するおそれはない。さらに、硬質の合成樹脂からなる予備スイッチカバー32はZゴム41に対して弾性的に当接しているから、走行中や作業中等において運転室20が振動しても、この予備スイッチカバー32の端面32aが振動でZゴム41に接離してガタガタ音等といった騒音が発生するおそれはない。

【0025】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、カバーを美観に優れた合成樹脂性の化粧カバーで形成して、また側窓における窓ガラスを装着するために、撓み代の大きな突出部を備えたZゴムを用い、この化粧カバーにお

10

20

30

40

50

ける上部の端面をこのZゴムの突出部に圧接させるようにして取り付けることによって、その間に隙間が生じることがなくなって、外観上より優れたものとなるだけでなく、側窓の窓ガラスから流下する水滴等が化粧カバーの内部に侵入するのを確実に防止でき、さらに振動による騒音の発生を防止できる等といった優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す建設機械の運転室の内部構造を示す平面図である。

【図2】図1の矢印方向から見た図である。

【図3】運転室の側部に設けられる複数のカバーを相互に分離した状態で示した外観図である。

【図4】図2のX-X断面図である。

【図5】建設機械の一例としての油圧ショベルの外観図である。

【図6】窓ガラスを取り付けるために用いられるHゴム*

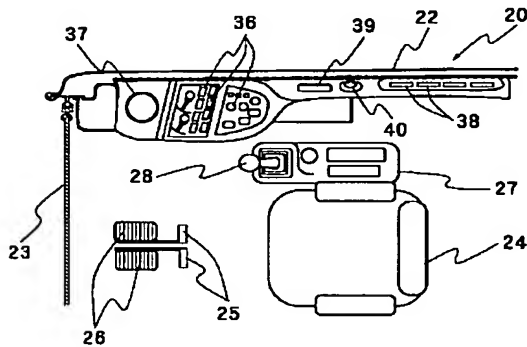
*の断面図である。

【図7】窓ガラスを取り付けるために用いられるゴムの他の形態であるZゴムの断面図である。

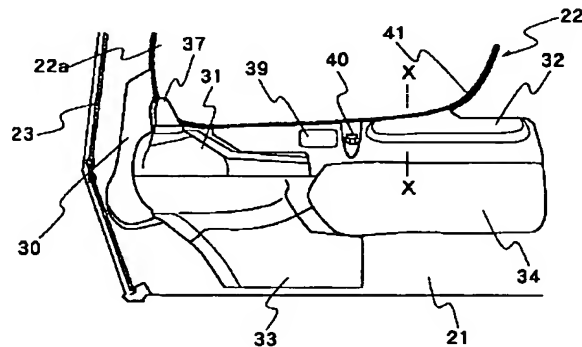
【符号の説明】

- 20 運転室
- 21 壁面
- 22 側窓
- 22a 窓ガラス
- 30 ワイバモータカバー
- 31 電装部品カバー
- 32 予備スイッチカバー
- 32a 端面
- 34 足下ダクトカバー
- 35 回路部品カバー
- 41 Zゴム
- 41a, 41b 溝
- 41c 突出部

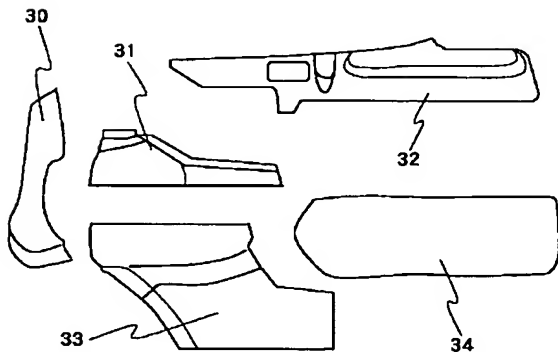
【図1】



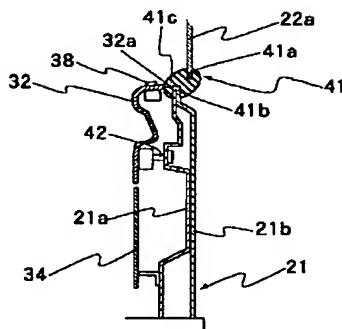
【図2】



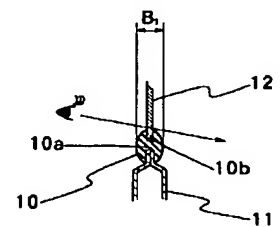
【図3】



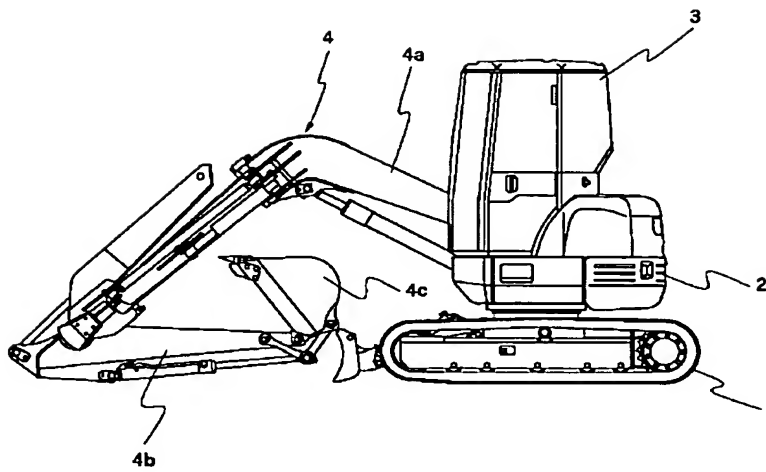
【図4】



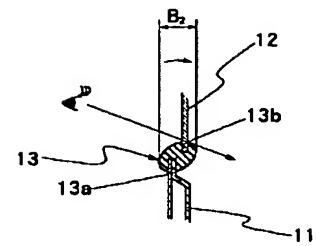
【図6】



【図5】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 富田 禎久
茨城県土浦市神立町650番地 日立建機株
式会社土浦工場内